26

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1915 **THÈSE** N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Auguste-Adolphe BAC

Né à Pont-de-Vaux (Ain), le 12 Mai 1887.
De la Faculté de Médecine de Paris.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

Revue clinique et thérapeutique.

Président : M. ACHARD, *Professeur*

PARIS
LE FRANÇOIS, LIBRAIRE
9 ET 10, RUE CASIMIR-DELAVIGNE

1915

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. LANDOUZY

PROFESSEURS :	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL, TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	Auguste BROCA
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	N.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE, LANDOUZY, GILBERT, CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET, QUENU, N., HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR, COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN.

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIÈRE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
BRUMPT	LABBÉ (Henri)	MULON	SCHWARTZ
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LECÈNE	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GRÉGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUÉNIOT	LERI	RICHAUD	

Secrétaire de la Faculté : M. DESTOUCHES

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

Je dédie ce modeste travail comme un faible témoignage de ma profonde affection et de ma grande reconnaissance.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON AMI LE DOCTEUR CHARLES FALLOT

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSSUR ACHARD

Professeur de pathologie et thérapeutique générales,
Médecin de l'Hôpital Necker,
Membre de l'Académie de Médecine,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Qui m'a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

A Messieurs les Docteurs Stéphen CHAUVET
et René MIGNOT

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

INTRODUCTION

Au cours de ces dernières années, la question de l'hypertension artérielle, si bien étudiée par Traube, Potain, a été reprise par divers auteurs : Vaquez, Pierre Teissier, Gallavardin, Pachon, Josué, Pal et leurs élèves à l'aide des nombreux appareils sphygmomanométriques qui ont été créés.

Grâce à toutes ces études, ont été bien établies les relations de causalité qui existent entre un certain nombre de troubles morbides et l'hypertension artérielle et la nécessité qu'il y a à parfaire tout examen clinique par la mensuration minutieuse de la tension artérielle maxima et minima.

Grâce aussi à la sphygmomanométrie précise, il a été possible de contrôler l'effet thérapeutique des diverses méthodes hypotensives préconisées pour pallier aux manifestations pathologiques de l'hypertension.

C'est pourquoi il nous a paru intéressant de réunir

dans une étude d'ensemble les matériaux concernant cette importante question et qui se trouvent épars dans les livres récents et les publications médicales de ces dernières années.

Notre travail comportera deux parties principales :

Dans la première partie, nous rappellerons brièvement ce qu'il faut entendre par hypertension artérielle et quels sont les troubles et complications qu'elle peut engendrer. Nous laisserons de côté l'étiologie de l'hypertension et les théories pathogéniques invoquées pour expliquer la genèse de ce syndrôme.

La deuxième partie sera consacrée à une étude analytique et critique des diverses médications et méthodes thérapeutiques qui ont été proposées pour combattre l'hypertension artérielle et ses complications.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

LES LIMITES DE L'HYPERTENSION

Jusqu'à ces dernières années, tant que la pression artérielle n'était étudiée qu'avec les appareils du type Potain, seule la pression artérielle systolique était enregistrée, et l'étude de l'hypertension, ne comportait que l'étude des exagérations pathologiques de cette tension artérielle systolique.

Or, les études récentes (Gallavardin, Josué, Lian, Pachon, Martinet) entreprises avec les nouveaux appareils sphygmomanométriques ont montré, qu'à côté de la tension maxima — qui ne correspond qu'à une période très brève du rythme cardiaque : l'acmé de la systole — et traduit une surcharge intermittente provoquée par les systoles (tension systolique), il y avait lieu d'accorder une attention particulière à la tension minima, qui correspond à la diastole (tension diastolique) et représente une tension permanente au-dessous de laquelle la tension ne s'abaisse pas, c'est-à-dire la charge réelle permanente des artères.

Quant à la différence entre la tension maxima et la tension minima « tension différentielle » elle est connexe avec la force du pouls, c'est-à-dire avec la puissance de l'impulsion cardiaque.

Ceci étant, il est clair que décrire les limites de l'hypertension artérielle, c'est avant tout, préciser la *limite supérieure* des tensions artérielles (systolique et diastolique) normales.

En effet, les *limites supérieures* de l'hypertension artérielle ne prêtent jamais à discussion. Il n'y a qu'à les enregistrer, ce qui est facile. Et leur intérêt, surtout pronostique, vient de ce fait que, suivant leur hauteur, elles permettent de classer les hypertensions artérielles, en : petites, moyennes et grandes.

Ce qui, au contraire, varie avec les appareils, et prête à discussion, ce sont les *limites inférieures*, les « seuils de l'hypertension artérielle » pourrait-on dire, et c'est là ce qu'il importe de préciser.

Or, préciser les « valeurs liminaires » de l'hypertension artérielle, ce n'est autre chose que déterminer les valeurs supérieures de la tension systolique normale (tension maxima) et diastolique normale (tension minima).

Et ceci nous amène à dire quelques mots de la tension artérielle normale.

Laissant de côté la description, les modes d'emploi et les mérites respectifs des divers appareils sphygmomanométriques qui se disputent la faveur des cardiologues (appareil Potain, appareil Pachon, sphygmomètroscope d'Amblard, sphygmotensiomètre de Vaquez, dispositif Jarricot, dispositif sphygmomanométrique

Pachon-Lian) nous rappellerons que, quel que soit l'appareil employé, il est nécessaire d'observer un certain nombre des précautions pour obtenir des mensurations dont on puisse faire état et qu'on puisse comparer entre elles lors d'examens successifs.

Il est bon de faire autant que possible les mensurations sphygmomanométriques, les malades étant toujours dans la même position; à cet égard la position couchée est préférable à tout autre.

En outre la partie du membre supérieur, sur laquelle la manchette exploratrice *de 12 centimètres* aura été appliquée, sera placée en sorte qu'elle soit à la hauteur du cœur, si le bras est parallèle au tronc.

Pendant tout le temps que durera la mensuration, le sujet dont on aura au préalable calmé les appréhensions, ne parlera pas, ne tournera pas la tête et respirera, si cela est possible, avec régularité.

On n'oubliera pas qu'il y a lieu de tenir compte de ce fait, qu'il se produit lors de l'application de la manchette exploratrice une élévation de la pression maxima qui cesse en cinq minutes (Gallavardin).

Pour éviter cette cause d'erreur, il est donc nécessaire de faire plusieurs mensurations successives, le brassard étant complètement dégonflé entre chacune d'elles.

Cette technique permettant de voir si les résultats successifs sont concordants donne beaucoup plus de certitude au diagnostic.

Une précaution est à prendre néanmoins au cours de ces mensurations successives; elles doivent être rapide-

ment faites, car une forte compression brachiale, trop longtemps prolongée, modifie la pression artérielle.

Ces précautions étant prises pour obtenir des chiffres valables de la tension artérielle, il importe encore, pour interprêter les résultats de l'examen, de savoir :

1° Que la tension artérielle maxima varie de 1 cent. 1/2 à 2 cent. 1/2 de mercure dans le cours de la journée et que cela est normal; c'est ainsi qu'elle s'élève, après les exercices musculaires, après les repas, ou simplement du matin au soir.

2° Que certains sujets ayant congénitalement une tension artérielle instable, font des « sautes de pression » brusques et éphémères, atteignant parfois 2, 3 ou même 4 c. de mercure.

De tous ces faits découlent deux déductions pratiques :

A. — Chez un même individu il faut, autant que cela est possible prendre la tension artérielle :

1° Avec le même appareil.

2° Le sujet étant dans la position couchée, le brassard à hauteur du cœur.

3° A la même heure de la journée, à égale distance des repas.

On obtient ainsi des chiffres qui peuvent être comparés entre eux.

B. — Il ne faut conclure à un trouble de la tension artérielle vrai et permanent qu'après que plusieurs mensurations, pratiquées le même jour et à plusieurs jours d'intervalle, en ont démontré l'indéniable existence.

*
* *

Ceci dit, quels sont donc les seuils de l'hypertension artérielle, autrement dit les limites supérieures des tensions artérielles maxima (mx) et minima (mn).

Tout d'abord, il faut savoir que les chiffres que l'on peut indiquer ne représentent que des moyennes car la pression maxima peut varier d'un sujet à l'autre de 13 cm 1/2 à 16 cm 1/2 par exemple.

D'autre part les chiffres obtenus varient suivant les appareils employés.

A cet égard voici les chiffres de tension que Lian indique comme normaux avec les divers sphygmomanomètres (avec manchon de 12 centimètres) :

Appareil Potain . . . . . mx = 18

Oscillomètre de Pachon.

Tension maxima (mx) 15 à 18 de Hg
Tension minima (mn) 8 à 10 de Hg

Sphygmomanomètres palpatoires (type Lépine, Vaquez).

Mx = 12 à 15
Mn = 8 à 10

Sphygmomanomètres mixtes (type Amblard, Pachon-Lian etc.).

Mx = 11 à 14
Mn = 7 à 9 1/2

Il résulte de ce tableau que, pour ne considérer que la pression maxima, l'hypertension maxima ne commence avec le Pachon qu'à partir du 18 et avec les autres appareils qu'à partir de 15 à 16 centimètres de Hg.

Pour nous en tenir pour le moment au Pachon, afin

de simplifier l'exposé des faits, l'hypertension maxima commençant à 18, on peut, pratiquement, distinguer 3 degrés dans l'hypertension :

1° *L'hypertension faible*, de 18 à 21 centimètres que l'on rencontre chez les sanguins, les pléthoriques, les obèses, les diabétiques et les goutteux, et qui est surtout une conséquence de l'alimentation trop abondante, et de la polydypsie. Cette hypertension fonctionnelle, sans lésion rénale et artérielle, s'oppose aux suivantes hypertensions lésionnelles.

2° *L'hypertension moyenne*, de 21 à 26, que l'on peut rencontrer encore chez les pléthoriques et aussi chez certains scléreux rénaux et artériels.

3° *L'hypertension forte*, de 27 à 35 environ, qui appartient à l'artériosclérose et à la néphrite interstitielle.

*
* *

La délimitation de l'hypertension minima repose, elle aussi, sur la connaissance de la minima normale.

Nous avons précédemment énuméré les chiffres que Lian considère comme normaux, avec les divers sphygmomanomètres précités.

Pour plus de simplicité, Lian a donné une formule pour, étant donné une pression maxima d'un sujet, déterminer « grosso modo » quelle doit être la pression minima pour que l'écart soit physiologique. La voici : étant donné M*x* déterminé à l'oscillomètre de Pachon, on peut fixer approximativement la valeur physiologique que doit avoir M*n* et par conséquent l'écart, en faisant le petit calcul suivant :

$$Mn = \frac{Mx}{2} + I$$

autrement dit, si $Mx = 26$, Mn pour lui être proportionné doit être : $\frac{26}{2} + I = 14$ centimètres de Hg.

Ceci étant, d'une façon générale, il y a hypertension minima au-dessus de 10. Cette hypertension minima se rencontre dans quatre circonstances :

1° Chez les sujets qui ont de la pléthore veineuse.

2° Chez les asystoliques. L'asystolie est, en effet, caractérisée en même temps que par un abaissement de la tension artérielle maxima, par un relèvement de la minima et, par conséquent, une diminution de la tension différentielle. [Cette notion est importante en ce qui concerne notre sujet pour suivre l'évolution de l'hypertension. Quand un sujet hypertendu, par artério-sclérose ou néphrite chronique, commence à avoir une baisse de la tension maxima et une augmentation de la minima, c'est que le cœur se dilate et que le myocarde devient fonctionnellement insuffisant].

3° Chez les urémiques.

4° Chez les hypertendus maxima bien compensés (25 et plus). Chez de pareils malades, la tension minima d'équilibre peut osciller autour de 12 ou 12 1/2. Ces sujets hypertendus scléreux, bien compensés, et qui ont de grosses tensions différentielles de 13 et plus, sont ceux qui ont un gros cœur hypertrophié dit « cœur de bœuf ». Il y a hypertrophie du cœur sans dilatation.

A côté de ce classement nosologique de l'hypertension minima, il y a lieu de procéder comme pour

l'hypertension maxima, à un classement hiérarchique.

A cet égard, il y a lieu de considérer (Esmein) :

1° *Des hypertensions minima fortes* (de 12 à 13), rencontrées : dans environ moitié des cas chez des pléthoriques; dans un quart des cas chez des hyposystoliques, le reste des observations appartenant à des affections pulmonaires diverses.

2° *Les hypertensions minima élevées* (13 à 15) recueillies : par moitié chez les urémiques et les asystoliques; par tiers chez des pléthoriques; le reste étant représenté par des malades atteints de néphrite avec angiospasme.

3° *Les hypertensions minima très élevées* (supérieur à 15) rencontrées dans des cas d'asystolie ou d'urémie chez des cardio-rénaux.

Enfin si nous étudions la valeur sémiologique des écarts pathologiques entre les deux tensions, nous voyons que : (Esmein).

a) Tension maxima élevée et tension minima normale : se rencontre dans l'artério-sclérose et la néphrite chronique.

b) Tension maxima et minima élevées, mais la minima moins élevée que la maxima : se rencontre dans les cas d'artério-sclérose ou de néphrite chronique bien compensés que nous avons signalés précédemment. Il y a alors hypertrophie cardiaque sans dilatation.

c) Tension maxima et tension minima augmentées parallèlement : il s'agit alors de malades atteints d'artério-sclérose ou de néphrite chronique avec dilatation du cœur et insuffisance fonctionnelle du myocarde. Dans

ce cas le pronostic est tiré de P.D. (pression différentielle), dont la diminution indique une aggravation, tandis que l'augmentation est en faveur d'une amélioration, si elle se fait en gagnant du terrain sur Mn.

d) Tension minima relativement plus élevée que la tension maxima : cette constatation indique un pronostic des plus graves, car elle annonce une défaillance cardiaque ou une grande insuffisance de la dépuration rénale.

Recherches complémentaires.

Il ne suffit pas de savoir dans quelles conditions il faut se placer pour obtenir des pressions artérielles dont on puisse faire état et de connaître à partir de quel chiffre on peut considérer qu'il y a de l'hypertension artérielle maxima et minima.

Sans parler de l'examen clinique *absolument complet*, que l'on doit faire subir au sujet, examen sur lequel nous n'insistons pas, il est deux ordres de phénomènes ayant des rapports avec l'état de la tension artérielle et qui méritent, ainsi que l'ont montré des travaux récents, d'attirer l'attention du médecin soucieux de porter un diagnostic éclairé et une thérapeutique appropriée.

Nous entendons parler de la *sphygmoviscosimétrie* et de *sphygmohydrurie*.

Pas plus que nous n'avons décrit les modes d'emploi des divers sphygmomanomètres, nous ne rappellerons la technique du viscosimètre de Walter Hess, habituellement employé.

Nous nous contenterons de rappeler l'intérêt que présente cette recherche associée à l'étude de la tension artérielle maxima.

A cet égard, les hypertendus dont nous nous occupons peuvent être classés dans deux catégories : ou bien ils ont une viscosité sanguine augmentée ou bien ils ont une viscosité sanguine diminuée.

1° Avec une tension forte de 18 environ, la viscosité peut être élevée : 4,7 par exemple. Ceci se rencontre chez les pléthoriques sanguins (obèses, uricémiques, diabétiques), c'est-à-dire dans les hypertensions dites fonctionnelles par Martinet, que nous avons déjà signalées et qui, ne relevant pas d'une adultération rénale ou artérielle, seraient habituellement curables.

2° Au contraire avec de l'hypertension maxima, on peut observer de l'hypoviscosité. Ce serait, pour Martinet, le propre des plétoriques sanguins avec polyurie et surtout des hypertendus avec bloquage rénal par néphrite interstitielle.

Dans ce dernier cas, la sclérose rénovasculaire est plus ou moins étendue et avancée; les adultérations sont plus ou moins irréparables. La thérapeutique doit viser, non une *restitutio ad integrum* mais une amélioration de l'hypertension et des troubles qu'elle occasionne.

Cette hypoviscosité qui accompagne l'hypertension maxima, serait, toujours pour l'auteur précité, le premier signe de l'artério-sclérose. Ce serait, pour lui, cette discordance sphygmoviscosimétrique qui traduirait « objectivement qu'un obstacle se développe en

amont du cœur gauche, habituellement au niveau du glomérule et des artérioles glomérulaires : la tension artérielle reste forte, mais le rein n'excrète plus la quantité d'eau convenable; il y a *hydrémie* et conséquemment diminution de la viscosité sanguine. Cet état peut être passager, il peut s'agir seulement d'une crise hypertensive avec hypoviscosité qui est parfaitement curable, mais qui est le dernier « garde à vous » à l'entrée du stade de sclérose vasculo rénale définitive et progressive. On saisit facilement toute la portée pratique d'un tel moyen de faire avec sûreté un diagnostic si délicat et d'établir de bonne heure une thérapeutique efficace ».

*
* *

La comparaison du débit urinaire et de la pression différentielle permet de faire, de même, des constatations cliniques, signalées par Martinet et qui appellent de nouvelles études.

Comme on sait, la polyurie est un signe classique de la néphrite interstitielle. Il est assez banal d'observer, chez des sujets atteints de néphrite interstitielle, une polyurie quotidienne de 1 litre et demi à 2 litres.

« Il est vraiment paradoxal de constater qu'un rein malade, adultéré par la sclérose des vaisseaux glomérulaires peut filtrer — au moins en apparence — une quantité d'urine égale ou supérieure à la quantité filtrée par un rein normal. L'explication de ce fait est fort simple si l'on considère simultanément le débit urinaire et la pression différentielle et il en résulte même

un moyen assez rigoureux et très simple de poser avec une quasi certitude le diagnostic de sclérose rénale glomérulaire et même d'en évaluer le degré. Cette pression différentielle joue certainement un rôle fort important dans le mécanisme de la diurèse qui lui est, en une certaine mesure, proportionnelle. On est amené à la considérer comme représentant la pression réelle exercée par le sang sur le filtre rénal ou, pour employer une image plus compréhensible, comme représentant la hauteur du réservoir sanguin au-dessus du robinet rénal ». (Martinet).

Or, de ses observations, cet auteur conclut que, si l'on divise le débit urinaire quotidien par le nombre représentant en centimètres de mercure la pression différentielle, « on obtient un chiffre voisin de 1/4 de litre qui exprime, en somme, le rendement quotidien moyen du *robinet rénal* par centimètre de pression chez un individu normal ».

Si l'on étudie ce rapport chez les malades hypertendus par néphrite interstitielle « on obtient un chiffre très inférieur à celui obtenu chez les normaux et qui varie de 1/6 à 1/12 de litre (au lieu de 1/4). *Le débit du robinet rénal par centimètre de pression est beaucoup plus faible chez les scléreux que chez les normaux.* C'est la traduction fonctionnelle objective de la diminution du calibre du robinet rénal, c'est-à-dire de l'atrésie et de la sclérose des vaisseaux du rein. D'où une règle simple et vraiment pratique pour poser avec rigueur le diagnostic de néphrite interstitielle : *On peut poser avec quasi certitude le diagnostic de sclérose*

rénale quand le quotient du débit urinaire quotidien par la pression différentielle est inférieure à 1/5 de litre.

Le degré de sclérose est d'autant plus marqué que le chiffre obtenu est plus faible » (loc. cit.).

Dès lors l'hypertension apparaît comme un phénomène réactionnel salutaire d'adaptation de l'organisme à des conditions anatomiques nouvelles. Le scléreux rénal doit, pour filtrer une quantité d'urine égale à celle d'un sujet normal, déployer une pression supérieure réalisée par l'hypertension.

CHAPITRE II

SYMPTOMES ET COMPLICATIONS

Le diagnostic clinique de l'hypertension artérielle peut être posé dans différentes conditions.

A. — Très souvent l'hypertension est associée à la sclérose rénale, à l'artério-sclérose, ou au diabète. Dans ces cas, la symptomatologie est complexe et il est délicat de faire cliniquement la part de ce qui ne relève que de l'hypertension. Aussi la mesure de la tension artérielle au sphygmomanomètre permet elle seule de reconnaître l'hypertension et de l'affirmer.

B. — Beaucoup plus intéressante est l'hypertension pure, car elle nous enseigne ce que cette affection peut engendrer, à elle seule, comme troubles morbides. Cette hypertension pure représente l'unique manifestation de la période prodromique du syndrome surréno-vasculaire individualisé par Josué, de la période pré-scléreuse de Huchard.

Complète ou incomplète, permanente ou transitoire, elle est dépistée dans diverses circonstances :

— Tantôt l'hypertension reste pendant longtemps

latente : ou bien c'est par hasard, à l'occasion d'une maladie intercurrente ou au cours d'un examen médical complet qu'on s'aperçoit de la surélévation de la tension artérielle, ou bien c'est un accident brusque qui la révèle.

— Tantôt, par contre, elle se manifeste par un ensemble de troubles fonctionnels, physiques, et généraux, plus ou moins accusés, qui peuvent attirer l'attention du médecin et par suite qu'il importe de bien connaître. Nous allons les énumérer successivement :

Symptomes.

SYMPTOMES FONCTIONNELS. — Les signes fonctionnels susceptibles d'être déterminés par l'hypertension artérielle sont nombreux, mais aucun n'est caractéristique. Leur nombre et leur degré varient du reste suivant chaque malade :

Troubles sensitifs. — La céphalée est fréquente. Elle survient d'ordinaire après les repas ou le matin au réveil; le moindre effort physique ou intellectuel l'aggrave. Parfois frontale ou temporale, le plus souvent occipitale, elle consiste en une sensation de pesanteur, d'engourdissement vague et s'accompagne, par moments, de battements artériels intracrâniens très pénibles.

— Certains malades se plaignent le matin, au réveil, de picotements, de brûlures, de crampes, d'engourdissement dans les membres inférieurs, qui disparaissent sous l'influence du mouvement et de la marche.

— Des douleurs rhumatoïdes diffuses ou bien de véritables névralgies localisées, des algidités locales limitées à un segment de membre, aux pieds, aux genoux, la cryesthésie, le doigt mort, les engourdissements nocturnes des mains peuvent également s'observer.

Troubles sensoriels. — Les vertiges (dus à l'hypertension labyrinthique) sont aussi fréquents, provoqués par un changement de position, un effort, un mouvement, un repas copieux; ils sont tantôt légers, tantôt très accusés. Ils coïncident souvent avec des troubles auditifs, tels que diminution de l'acuité auditive, sifflements, bourdonnements d'oreille.

— Les troubles oculaires sont multiples et passagers. Ils consistent en éblouissements, migraine opthalmique et même en troubles plus graves que nous étudierons plus loin quand nous parlerons des complications.

Troubles respiratoires. — Il peut exister une dyspnée d'effort ou asthmatiforme rendant difficile une marche rapide ou longue, l'ascension d'un escalier; cette dyspnée s'exagère après les repas.

Troubles cardiaques. — Ils consistent en palpitations, ou en angoisse précordiale. Parfois ils peuvent être plus graves et constituer de véritables complications.

Troubles urinaires. — Les malades ont de la polyurie et de la pollakiurie nocturne; les urines sont claires et abondantes et ne renferment pas d'albumine dans l'hypertension dite pure. Elles présentent, au contraire, d'autres caractères morbides, trop bien connus pour que nous les rappellions ici quand l'hypertension artérielle accompagne le mal de Bright ou le diabète.

Signes physiques.

L'examen physique devra porter sur le cœur et sur les artères.

Le cœur est augmenté de volume ; il subit une hypertrophie qui atteint principalement le ventricule gauche, comme le montrent la percussion et surtout la radioscopie. La pointe, qui parait augmentée de volume, est arrondie, abaissée et bat en dehors de la ligne mamelonaire. Le choc précordial est exagéré. L'aorte ascendante est à la fois dilatée et surélevée. A l'auscultation, on perçoit deux symptômes habituellement associés : un bruit de galop et une accentuation du second bruit aortique, qui devient éclatant ; c'est le retentissement diastolique de l'aorte « en coup de marteau », sur lequel insistait Huchard.

Le pouls est plein, vibrant, tendu, résistant au doigt. Mais tous ces signes n'ont qu'une valeur très relative. Ils permettent de soupçonner l'hypertension artérielle ; ils ne sauraient suffire à affirmer ce diagnostic. La seule méthode qui donne la certitude consiste dans la mesure de la pression artérielle avec un sphygmomanomètre.

Signes généraux

L'état général des hypertendus est très variable. Certains malades conservent pendant longtemps un état de santé satisfaisant. D'autres, au contraire, présentent de bonne heure de la pâleur, de l'amaigrissement, une

diminution des forces, un état de lassitude extrême qui rend très pénible tout effort physique et intellectuel. L'insomnie est la règle. Les malades sont souvent tristes et déprimés, en proie à des phobies, à des angoisses et des malaises indéfinissables, créant un état pseudo-neurasthénique sur lequel a insisté Josué. Aussi cet auteur fait-il remarquer l'importance qu'il y a à prendre la pression artérielle des neurasthéniques âgés.

Tels sont les divers troubles que peut engendrer l'hypertension artérielle pure. Ils se trouvent très rarement réunis chez le même sujet. Aussi leur groupement, leur degré, leur durée créent-ils un certain nombre de formes cliniques dont le pronostic est tout à fait différent et que nous allons brièvement rappeler :

Formes cliniques.

Au point de vue de leur durée, les hypertensions peuvent être divisées en deux groupes : les hypertensions permanentes et les hypertensions transitoires.

I. *L'hypertension permanente* peut être, nous l'avons déjà signalé, *pure* ou *associée* à des lésions d'artériosclérose, de sclérose rénale.

Dans ce dernier cas, le tableau clinique est alors complexe, car, aux troubles propres de l'hypertension artérielle, viennent s'ajouter des manifestations morbides multiples que nous n'avons pas à décrire ici.

Quoiqu'il en soit, qu'il s'agisse d'hypertension pure ou d'hypertension associée, la forme permanente a une évolution progressive et son pronostic est très sérieux.

Néanmoins il y a des degrés dans la gravité de l'hypertension permanente et Martinet a tenté récemment de distinguer deux stades à l'hypertension : 1° stade d'hypertension « fonctionnelle » due exclusivement à la pléthore sanguine, à l'hydrémie et qui serait curable; 2° stade d'hypertension « lésionnelle » due à des lésions le plus souvent rénales, incurable et exposant à des accidents graves.

Du reste l'hypertension permanente peut présenter des degrés divers et, en se basant sur la sphygmomanométrie, on peut, comme nous l'avons déjà dit, distinguer les hypertendus en *petits*, *moyens* et *grands* hypertendus.

2. — A côté de cette hypertension permanente, il existe des *hypertensions transitoires paroxystiques*.

L'hypertension transitoire paroxystique peut survenir à titre d'épisode au cours de l'hypertension permanente; elle est, dans ce cas, d'un pronostic sévère.

Elle peut aussi s'observer chez un individu bien portant, à l'occasion d'un incident pathologique, entre deux périodes de tension normale. Le type le plus achevé de cette deuxième forme est l'hypertension que l'on peut observer dans la colique de plomb. Il en est de même de celle que l'on constate au cours de la grossesse, accompagnant les accès d'éclampsie. Dans d'autres cas, c'est à la suite d'un surmenage physique ou intellectuel ou encore au moment des règles chez la femme que survient une crise hypertensive qui dure huit à quinze jours consécutifs et disparaît sous l'influence du repos.

Ces divers types d'accès d'hypertension paroxystique

ont comme caractère essentiel d'être passagers et de courte durée.

D'une façon générale, le pronostic des hypertensions paroxystiques est subordonné à leur intensité, à leur répétition, à l'état du système cardio-vasculaire. Il doit toujours être réservé parce qu'elles peuvent entraîner des accidents cérébraux graves (souvent du type convulsif) et évoluer vers l'hypertension définitive (Pal et Vaquez).

— Rappelons que l'insuffisance aortique a été longtemps considérée comme une affection accompagnée d'hypertension. Ceci tenait à ce qu'on ne prenait que la tension maxima qui est forte chez ces malades; mais l'étude de la pression minima et de la pression différentielle montre que ces malades sont en réalité des hypotendus minima permanents avec surélévation de la pression systolique.

3. — L'hypertension partielle a été isolée par le Professeur Teissier (de Lyon). Il y aurait, selon cet auteur, des cas où un vaisseau serait seul hypertendu d'une manière prédominante. Ces hypertensions locales se traduiraient par des troubles pathologiques et des complications localisées de même topographie. « A l'hypertension de la temporale répondent toujours des manifestations dominantes au niveau de l'encéphale (troubles cérébraux localisés ou diffus, phénomènes d'encéphalite, vertiges apoplectiformes, crises comitiales, phénomènes oculaires ou paralysies limitées). A l'hypertension de la pédieuse répondent des manifestations limitées aux organes de la région abdominale (artério-sclérose des vaisseaux de l'estomac ou de l'intestin, de l'aorte

sous diaphragmatique, du pancréas, etc.). Aux hypertensions cantonnées dans les vaisseaux des membres supérieurs répondent les déterminations vasculaires de l'aorte ou des coronaires » (Teissier).

Cette conception des hypertensions partielles localisées, n'est pas admise par tous les auteurs, et Ribierre, Pagniez, Heitz, Van Bogaert, s'appuyant sur des mensurations faites avec le sphygmomanomètre type Riva-Rocci en ont nié l'existence.

Pronostic et complications.

Le pronostic de l'hypertension artérielle est toujours très sérieux. Tout hypertendu est menacé d'une série d'accidents dont l'apparition et la gravité dépendent de trois facteurs; la durée de l'hypertension, son degré et sa cause.

Ces accidents peuvent être schématiquement groupés en trois ordres (Castaigne et Esmein).

a) Les accidents de cause artérielle.

b) Les accidents de cause cardiaque.

c) Les accidents épisodiques.

a) Les ruptures artérielles ou artériolaires sont extrêmement fréquentes. Il en résulte des hémorragies diverses, souvent méningées ou cérébrales, (hémorragies méningées et cérébrales) parfois muqueuses (épistaxis, hémoptysie, hématémèse, hémorragie intestinale), et même cutanées (purpura).

L'abondance de ces hémorragies peut présenter tous les degrés; il en est de foudroyantes; d'autres sont

extrêmement légères ; c'est ainsi que les hémorragies cérébrales ou méningées peuvent être minimes, se faisant goutte à goutte (épistaxis méningées de Vaquez et Esmein.)

Pour ce qui est des épistaxis véritables, elles doivent être respectées en raison de leur rôle vicariant.

A côté de ces ruptures vasculaires, il faut signaler les accidents dus aux dégénérescences vasculaires, aboutissant à l'athérome et à l'artério-sclérose. Celles-ci sont à leur tour la source de nouvelles complications, telles qu'embolie, poussée d'artérite aiguë, aortite souvent compliquée d'insuffisance aortique ou de coronarite, ectasie.

b) Les accidents de cause cardiaque sont multiples et dus soit à la sclérose cardiaque, soit à la défaillance d'un cœur surmené, soit à ces deux causes associées.

Les arythmies, sous toutes leurs formes, s'observent chez les hypertendus : extrasystole, arythmie complète, pouls alternant, bradycardie, tachycardie. Une mention spéciale doit être faite à la tachycardie par hypertension, sur laquelle a insisté Lian et qui traduit un début d'insuffisance ventriculaire gauche.

L'angine de poitrine s'observe assez souvent chez les hypertendus.

L'insuffisance cardiaque est l'aboutissant habituel de l'hypertension artérielle.

Cette insuffisance cardiaque peut-être légère, se traduisant par des symptômes peu accusés, mais elle peut aussi aller jusqu'à l'asystolie localisée ou généralisée. Fait important, il persiste jusque dans l'asystolie, dans

une hypertension *relative*. Cette asystolie particulière est en outre caractérisée : par la conservation d'une diurèse relativement abondante, par l'intensité des œdèmes et des phénomènes dyspnéiques.

L'évolution de cette asystolie procède habituellement par crises qui vont se répétant à intervalles de plus en plus rapprochés et aboutissent finalement à l'asystolie irréductible.

c) *Accidents épisodiques*. — Sous ce nom on réunit un ensemble de manifestations diverses, pouvant affecter des organes différents, dont le mécanisme est encore obscur, mais dont le caractère commun est d'avoir un début et une terminaison brusques, d'être passagères et influencées par le traitement hypotenseur.

a) *Accidents nerveux*. — C'est surtout du côté du système nerveux qu'on observe ces accidents. Ils peuvent affecter le type d'accès convulsifs, analogues tantôt à l'épilepsie bravais-jacksonienne, tantôt à la grande épilepsie. L'éclampsie elle-même ne serait, pour certains auteurs qu'une variété de ces crises convulsives. De même, pour beaucoup d'auteurs, l'encéphalopathie saturnine reconnaîtrait la même origine.

Certains cas d'amaurose transitoire, d'hémianopsie passagère, sont dus à l'hypertension et évoluent parallèlement à une crise hypertensive. Les résultats de l'examen opthalmoscopique, la disparition de ces troubles sous l'influence de la médication hypotensive et en particulier de la ponction lombaire, puis la guérison complète quand la tension artérielle est redevenue normale, témoignent de la nature de ces accidents oculaires.

Certaines variétés d'aphasie transitoire, de paralysies passagères, certains troubles pseudotabétiques (?) (Trémolières et Esmein), certaines manifestations délirantes et maniaques relèveraient de la même pathogénie. Le coma même a pu être observé.

A noter enfin que des malades qui n'étaient atteints que d'hypertension artérielle peuvent mourir subitement (Vaquez et Leroy).

b) *Accidents respiratoires.* — A côté des accès de dyspnée *sine materia* de pronostic relativement benin, on peut voir survenir, chez les hypertendus, un accident beaucoup plus redoutable, l'œdème aigu du poumon.

c) *Accidents cardiaques.* — Certaines variétés d'angine de poitrine seraient aussi dues à l'hypertension artérielle (Pal).

c) *Accidents gastro-intestinaux.* — De même certaines crises gastriques analogues à celles du tabès, certains syndromes intestinaux avec coliques violentes vomissements, constipation absolue, telle que la colique de plomb, seraient des crises hypertensives.

Tels sont les divers accidents qui peuvent venir compliquer l'hypertension artérielle.

A vrai dire leur pathogénie est complexe; ils ne relèvent pas tous uniquement de la surélévation de la tension artérielle ; les lésions cardio-vasculaires et rénales et l'état d'intoxication profond de l'organisme qui en résulte, interviennent dans leur mécanisme.

Quoi qu'il en soit, ces complications commandent le pronostic de l'hypertention artérielle.

Pour établir le pronostic de l'hypertension avant leur apparition nous avons signalé, précédemment, que Martinet a proposé l'étude comparative de la tension artérielle avec la viscosité sanguine et le débit urinaire.

Grâce à ces recherches et à une analyse clinique minutieuse, on pourra prévoir souvent ces complications et les prévenir en leur opposant un traitement approprié.

SECONDE PARTIE

TRAITEMENT

Généralités

Doit-on toujours combattre et à tout prix l'hypertension artérielle maxima?

La mensuration systématique de la tension artérielle permet d'élucider ce problème.

Pour chaque malade, il existe une zone de tolérance de la tension maxima. Quand cette tension maxima s'élève au-dessus de la limite supérieure de la zone de tolérance, des troubles apparaissent : céphalée, insomnie, vertiges, bourdonnements d'oreilles, dyspnée d'effort, angoisse précordiale, hémorragies diverses, etc...

Au contraire, quand la tension maxima s'abaisse au-dessous de la limite inférieure de la zone de tolérance, on voit apparaître des phénomènes d'hyposystolie : dyspnée permanente paroxystique, œdèmes des membres, congestion œdémateuse des bases pulmonaires, oligurie.

En résumé, il existe une limite inférieure d'hypertension au-dessous de laquelle on ne parvient à abaisser

la tension artérielle maxima qu'en dysharmonisant l'équilibre vasculocardiaque aux dépens de l'énergie myocardique, c'est-à-dire en transformant un hypertendu compensé en un asystolique. Cette notion est importante à connaître car elle permet de se rendre compte à temps et grâce au sphygmomanomètre des méfaits d'un traitement hypotenseur occasionnant un fléchissement du myocarde. C'est, qu'en effet, si certains signes cliniques (dyspnée d'effort, œdèmes, oligurie) sont susceptibles d'attirer l'attention sur cette néfaste évolution, seule la sphygmomanométrie permet de dépister dès l'orée, et avant tout trouble clinique subjectif ou objectif, l'entrée en scène de l'asystolie.

En résumé, tout abaissement de la tension artérielle maxima s'accompagnant d'une élévation de la tension artérielle minima, indique la défaillance cardiaque et par conséquent, est néfaste.

Par contre, tout abaissement lent de la tension maxima associé à un abaissement notable de la tension minima, témoigne d'une diminution réelle et favorable de l'hypertension artérielle.

A. — **Médicaments hypotenseurs.**

Les nitrites. — (Nitrite d'amyle, trinitrine, nitrite de potasse et de soude, tétranitrol).

Ces diverses substances abaissent la tension artérielle en produisant de la vasodilatation. L'hypotension qu'elles produisent est importante et brusque mais épi-

sodique et la tension artérielle ne tarde guère à remonter à son niveau primitif.

De tous, le *nitrite d'amyle* est celui dont l'action est la plus rapide, la plus énergique mais aussi la plus passagère. Son action débute au bout de 7 à 9 secondes pour atteindre son maximum vers la 15e seconde et cesser vers la 100e seconde. Il détermine une chute de plusieurs centimètres de mercure. Parfois l'amélioration des symptômes fonctionnels persiste au-delà des effets objectifs du médicament. La rapidité d'action et l'énergie de ce produit explique qu'il soit particulièrement utilisé contre les coups de pression et les accidents aigus de l'hypertension artérielle.

Le nitrite d'amyle est contenu, à la dose de 3 à 6 gouttes, dans des ampoules de verre. Pour s'en servir, on brise une des extrémités de l'ampoule, on recueille son contenu sur un mouchoir et on respire, de loin, les vapeurs qui se dégagent de celui-ci.

Trinitrine ou nitroglycérine. — Ce produit a une action moins vive et moins constante. En outre certaines personnes présentent, à l'égard de ce produit, une susceptibilité particulière. On fait usage de la solution alcoolique à *un pour cent*. On prescrit 3 à 4 prises par jour dans l'intervalle des repas, chaque prise étant de 2 à 3 gouttes. On peut augmenter progressivement et aller jusqu'à 16 et 20 gouttes par jour suivant la tolérance du malade. Pour parvenir à ces chiffres il faut augmenter, non la dose de chaque prise mais le nombre des prises. Il ne faut pas oublier que ce médicament peut déterminer des accidents toxiques: céphalée,

vertiges, asthémie, nausées, vomissements. On peut aussi prescrire la trinitrine en comprimés. Chaque comprimé contenant la valeur de une, deux ou trois gouttes de la solution au centième.

On peut encore l'administrer en solution.

Solution alcoolique de trinitrine à 1/100 . .	XL gouttes
Eau distillée	300 grammes

Une à trois cuillerées à soupe par jour de cette solution

ou bien en injections hypodermiques :

Solution alcoolique de trinitrine à 1/100 . .	XL gouttes
Eau distillée stérilisée	10 cent. cubes

Injecter, sous la peau 1/2 centimètre cube de cette solution, une ou deux fois par jour. Par ce procédé on obtient une action plus rapide.

Nitrite de potasse. — Ce médicament est le plus inconstant des nitrites : il est donc négligeable.

Nitrite de soude. — A été recommandé par Lander — Brunton. Huchard employait la formule suivante :

Nitrite de soude	1 gramme
Eau distillée.	2 —
Alcoolature de citron.	3 —
Sirop simple.	100 —

Chaque cuillerée à café contient *cinq centigrammes* de nitrite de soude. Prendre une à quatre cuillerées à café par jour.

Il est prudent de s'abstenir de l'usage de ce produit en raison de ce fait que la dose active et la dose toxique sont très voisines l'une de l'autre.

Tétranitrate d'érythrol ou tétranitrol. — Ce médicament a été préconisé par Breadburg et par Huchard. On prescrit généralement de un à cinq milligrammes, quatre à six fois par jour.

L'effet serait analogue à celui du médicament précédent; il détermine facilement des phénomènes pénibles.

L'EXTRAIT DE GUI. — Cet extrait a été étudié expérimentalement et cliniquement par Gaultier. Il posséderait la propriété d'abaisser la tension artérielle et corollairement de faire disparaître la céphalée, les vertiges, l'angoisse précordiale.

L'extrait de gui s'administre de la façon suivante :

Extrait aqueux de Viscum Album	0 gr. 10
Excipient.	Q.S.

pour une pilule
En prendre 6 par jour.
ou bien

Extrait aqueux de Viscum Album.	1	gramme
Eau distillée bouillante.	10	—
Sirop simple.	990	—

Chaque cuillerée à soupe contient 0 gr. 02 d'extrait On fait prendre deux cuillerées à la fois.

LES IODURES. — (Iodure de potassium, iodure de sodium, iodure de calcium, iodure de strontium, iodalose, lipiodol, iodomaisine, teinture d'iode).

L'Iodure de potassium. — Parait le plus actif mais c'est aussi celui qui est souvent le plus mal toléré. On

prescrit 0 gr. 25 à 0 gr. 50 par jour pendant 20 jours par mois :

Iodure de potassium chimiquement pur. . .	5 gr.
Eau distillée	50 —
Sirop d'écorces d'oranges amères	50 —

Une demie à une cuillerée à dessert par jour.

L'iodure de sodium est souvent mieux toléré et peut-être prescrit à doses un peu plus élevées.

L'iodure de calcium à la dose de 1 ou 2 grammes par jour est mieux supporté par le tube digestif.

L'iodure de strontium aurait l'avantage d'être diurétique.

La teinture d'iode a été aussi préconisée à la dose de 4 à 8 gouttes, avant chaque repas, dans un peu de lait.

Les composés de *peptones et d'iode* sont bien supportés par les malades et peuvent être administrés pendant longtemps.

Le lipiodol peut-être pris en émulsion ou injecté intramusculairement.

Remarques sur les Iodures. — « Il est classique de ranger les iodures parmi les médicaments hypotenseurs, mais en réalité il n'est nullement démontré que cette qualité leur appartienne. Pour beaucoup d'observateurs, leur action sur la pression artérielle serait sensiblement nulle et leur mode d'emploi dans l'hypertension artérielle des plus imprécis » (Esmein).

Quoiqu'il en soit, ils sont formellement *contre indiqués* dans les cas d'insuffisance rénale ou cardiaque et dans les états œdémateux ou congestifs du poumon. Chez les

rénaux, en particulier, ils peuvent faire augmenter considérablement l'albuminurie et provoquer une asthénie très marquée. Toute médication iodée qui est mal tolérée ou fait monter le taux de l'albumine doit être immédiatement arrêtée. Martinet a d'ailleurs montré que l'iodure de potassium est *formellement contre indiqué dans tous les cas d'hypertension s'accompagnant d'hypoviscosité marquée et cliniquement dans tous ceux où la puissance de réserve du cœur, des reins, est nulle ou minime; dans tous ceux ou la tendance hémorragique est manifeste, c'est-à-dire chez la plupart des scléreux.*

Par contre, l'iodure de potassium, *pourrait* être utile dans les cas ou la viscosité est élevée, c'est-à-dire chez les pléthoriques sanguins, hyperuricémiques, goutteux, hyperglycémiques, diabétiques, à tension artérielle élevée, à viscosité sanguine exagérée, dont le cœur hypertrophié ne donne aucun signe de défaillance et dont les reins ne sont pas altérés.

Dans tous les cas, il faut savoir que certains malades relevant des iodures, mais prédisposés à l'iodisme, ne peuvent les supporter et qu'il ne faut pas insister.

Teinture d'aubépine (Cratoegus oxyacantha). — Préconisée par M. Renon, elle est donnée à faible dose de 10 gouttes, trois à cinq fois par jour. Elle diminuerait le spasme vasculaire et l'hypertension chez les artério-scléreux. Sédative du névraxe, elle exercerait, en outre, une action tonique sur le cœur. Son usage peut et doit être continué pendant des semaines et même des mois.

Thiosinamine. — Ce médicament que M. Renon associe au précédent, n'agirait pas sur le spasme ner-

veux mais sur les parois artérielles adultérées par la sclérose. Elle contribuerait de la sorte à rendre durable l'amélioration produite par la teinture d'aubépine. Si bien qu'à la longue, on verrait disparaître, en même temps que l'hypertension, la dyspnée, la céphalée, les vertiges, les éblouissements, l'insomnie, l'angoisse. La thiosinamine se prescrit de la façon suivante :

(Thiosinamine française . . . 0,05 centigrammes)

Pour une pilule. En faire 20.

Prendre une pilule le matin au petit déjeuner.

Ce traitement associé à celui par l'aubépine peut être suivi pendant 20 jours consécutivement puis le malade suspend pendant 10 jours. On fait ainsi cinq à six périodes de traitement. M. Renon insiste sur le fait que l'amélioration n'atteint son maximum et parfois ne devient vraiment nette qu'après cinq à six mois de traitement. Ce traitement doit, avec des périodes intercalaires de repos, être continué un an et plus. Il doit, bien entendu, être associé au régime et aux autres médications hypotensives.

Silicate de soude. — Ce médicament a donné de bons résultats à Olivier, Bodin, Scheffer. On le prescrit de la façon suivante :

Silicate de soude sirupeux	20 grammes
Eau distillée	300 grammes

Prendre une à deux cuillerées à soupe par jour avec un demi verre de lait au milieu des repas.

Sérum de Trunecek. — Ce sérum a joui il y a quelques années d'une certaine vogue. Il est, actuellement, délaissé.

Il s'emploie en injections hypodermiques.

Sa formule est la suivante :

Sulfate de sodium	0.44 centgr.
Chlorure de sodium	4.92
Phosphate de sodium	0.15
Carbonate de sodium	0.21
Sulfate de potassium	0.40
Eau distillée	Q.S 1.p.00 cmc.

Stériliser à l'autoclave ou mieux par filtration à la bougie Chamberland et ajouter dans ce cas 0,10 de résorcine. Dose 1 centimètre cube et progressivement jusqu'à 5 centimètres cubes par vingt-quatre heures.

On peut aussi administrer ce sérum en lavement à la dose de 5 à 40 centimètres cubes. On l'administre pur en commençant par 5 centimètres cubes et en augmentant de 5 centimètres cubes tous les deux jours.

Trunecek préconisait ce sérum parce qu'il croyait que l'artériosclérose était la conséquence de l'appauvrissement du sang en sels alcalins.

Léopold Lévy a conseillé également cette médication en administrant en cachets les éléments qui constituent le sérum du Trunecek.

Extrait thyroïdiens. — Ils ont été préconisés par Lancereaux et Paulesco. Ils ne doivent être administrés qu'avec la plus extrême prudence à de très petites doses. Leur emploi est bien discutable.

B. — **Médicaments sédatifs.**

Les principaux médicaments sédatifs qui ont été pré-

conisés sont les suivants : l'opium (sous ses diverses formes) les bromures, l'intrait de valériane, le chloral, ce dernier à la dose de 2 à 3 grammes par jour. Ces divers médicaments sédatifs du névraxe n'ont été conseillés qu'en vertu d'une idée toute théorique : celle qui consiste à faire relever l'hypertension artérielle d'un angiospasme généralisé dépendant lui-même d'une hyperactivité des vaso-constricteurs, c'est-à-dire finalement d'une hyperexcitation nerveuse. C'est assez dire que leur emploi n'est pas à recommander.

C. — **Médicaments indirects.**

Diurétiques et purgatifs. — Il est possible d'obtenir un abaissement de la tension artérielle en employant, de façon cyclique, dans un but de dérivation et de diminution de la masse sanguine les diurétiques, les purgatifs, les ventouses scarifiées. Il va sans dire que, quand il s'agit de parer à des accidents menaçants le plus rapidement possible, c'est à un purgatif drastique et à une saignée qu'il faudra avoir recours.

Traitement antisyphilitique. — Faut-il soumettre au traitement spécifique un ancien syphilitique hypertendu du fait de manifestations artério-scléreuses? Évidemment non, s'il présente des accidents notables d'insuffisance cardiaque ou rénale. Par contre, s'il présente des troubles morbides dus à la syphilis (gomme, aortite, orchite syphilitique) il est indiqué d'instituer un traitement spécifique, à condition qu'il n'y ait aucune contre-indication du côté du cœur ou des reins. Dans ces cas,

le traitement n'amène pas la rétrocession des lésions artério-scléreuses, mais il améliore fréquemment un certain nombre des troubles subjectifs, particulièrement certaines douleurs très pénibles. Enfin, il ne faut pas oublier que certains troubles cérébraux, que l'artériosclérose peut expliquer, peuvent également relever de syphilis cérébrale concomitante, par conséquent guérir avec un traitement, approprié. Dans tous les cas il est utile de faire la réaction de Wassermann dans le sang et au besoin dans le liquide céphalo-rachidien et ce n'est que si la réaction est négative qu'on aura le droit d'écarter le traitement spécifique.

A quel mode de traitement doit-on recourir? La réponse est catégorique : on ne devra jamais injecter de préparations insolubles. On recourera aux injections de sels solubles : bi-iodure de mercure, benzoate de mercure, cyanure de mercure. Quand les veines le permettent et qu'on désire aller vite, le cyanure en injections intra-veineuses doit être préféré à tout autre médication. Pendant le traitement mercuriel, le malade exagérera les précautions habituelles concernant l'état de la bouche, parce que la stomatite survient plus facilement quand il y a un certain degré d'imperméabilité rénale. Le traitement mercuriel ne sera pas continué longtemps, s'il ne donne pas de résultats appréciables.

Quant au traitement par le 606 il est contre-indiqué chez les artério-scléreux (Josué). Il en est de même du 914.

D. — Les agents physiques.

I. Courants de haute fréquence. — Ils ont été préconisés par d'Arsonval et étudiés par de nombreux auteurs.

Moutier et Challamel prétendirent avoir obtenu une diminution rapide de l'hypertension artérielle en utilisant ces courants chez les artério-scléreux hypertendus. Moutier affirma même que la pression revenait à la normale après un certain nombre de séances et que l'abaissement ainsi obtenu se maintenait pendant des semaines et même des mois après la cessation du traitement. Ces résultats, si brillants, n'ont pas été retrouvés par les auteurs qui ont étudié la méthode minutieusement et en se plaçant dans de bonnes conditions d'observation. Déjà Widal et Vaquez en 1906 avaient exprimé à cet égard les plus expresses réserves. Depuis, Josué, Delherm et Laquerrière, Apostoli et Dignat, Bergonié, A. Broca et G. Ferrier sont tous arrivés à des conclusions négatives touchant l'utilité de la méthode. Bien mieux celle-ci présenterait, selon Carrière, un certain nombre de contre-indications et elle est à déconseiller :

a) Si le malade a de l'albumine, même légère.

b) Si le taux des chlorures éliminés est inférieur à 3 grammes par 24 heures.

c) Si l'élimination azotée est au-dessous de la normale.

d) Si le taux des urines est inférieur à 800 grammes pour 24 heures.

e) Si la perméabilité rénale au bleu de méthylène est prolongée ou retardée.

Si les courants de haute fréquence ne possèdent pas l'action hypotensive qu'on leur a prêtée, ils seraient susceptibles parfois, par contre, d'améliorer quelque peu les troubles fonctionnels : céphalée, dyspnée d'effort etc. (Josué).

2. Radiothérapie. — La radiothérapie faite sur la région lombaire au niveau de la zone de projection des capsules surrénales a été recommandée par Zimmern et Cottenot, Sergent et Cottenot. Elle a fait l'objet de la thèse de ce dernier. Ce traitement vise à réfréner l'hypérépinephrie qui serait, pour beaucoup d'auteurs, la cause ordinaire de l'hypertension artérielle.

A vrai dire, ce traitement ne s'adresse qu'à une catégorie d'hypertensions : les hypertensions fonctionnelles sans lésions de sclérose constituée. Dans ces cas, l'hypotension qu'on obtient et qui, chez certains malades, oscillerait entre 1 et 7 centimètres de mercure, s'accompagne de l'amélioration des symptômes liés à l'hypertension. Cet abaissement peut se maintenir pendant des mois. Il est évident qu'il y a lieu de l'entretenir grâce à une hygiène appropriée.

Chez les sujets, atteints d'artério-sclérose légère sans albuminurie, les résultats sont moins favorables; quelques-uns cependant peuvent être améliorés.

Chez les hypertendus albuminuriques, la pression peut être abaissée, mais sans qu'il s'ensuive pour cela d'amélioration fonctionnelle (Cottenot).

Le résultat du traitement est nul à tous points de vue chez les artério-scléreux albuminuriques (loc. cit.)

Quoiqu'il en soit ce traitement serait inoffensif. Cot-

tenot dit n'avoir jamais vu augmenter la quantité d'albumine à la suite des séances d'irradiation et n'avoir jamais observé de diminution de la perméabilité rénale.

3. Hydrothérapie. — Elle a été préconisée sous diverses formes dans le but théorique d'arriver, par stimulation des téguments, à faire fonctionner les vaso-dilatateurs, afin de combattre le resserrement qui provoquerait l'hypertension. A eet égard les bains d'eau chaude, les bains carbo-gazeux de Royat, les bains d'étuves sèches et humides ont été fort recommandés. C'est également en raison de la vaso-dilatation qu'ils provoquent que certains auteurs emploient les bains de chaleur, obscure ou lumineuse. Quoiqu'il en soit pendant les bains d'eau chaude et les bains d'étuve, il est recommandé : 1° de mettre des compresses fraîches sur la tête, 2° de surveiller la fréquence du pouls et la tension artérielle et de cesser ces pratiques si elles semblaient mal tolérées.

4. Crénothérapie. — Certaines eaux minérales sont réputées pour leurs propriétés antihypertensives. Leur efficacité semble liée à leurs propriétés diurétiques, l'insuffisance du fonctionnement des reins étant considérée comme une des raisons principales de l'hypertension artérielle. De toute façon, ces eaux ne doivent être administrées qu'à jeun ou dans la matinée. Elles ne doivent pas être ingérées par le malade en surplus de la quantité d'eau que représente sa ration hydrique journalière (eau du petit déjeuner, eau de boisson, eau de constitution et de préparation des aliments). Leur administration doit s'accompagner de la réduction d'une quantité équivalente de la dite ration hydrique

quotidienne. Parmi ces eaux, Evian, *Saint-Colomban*, Contrexeville, Martigny, Vittel occupent le premier rang.

E. — Mesures hygiéniques générales.

Les mesures hygiéniques générales recommandées contre l'hypertension artérielle sont bien connues depuis plusieurs années et fort bien exposées dans la plupart des ouvrages classiques. Aussi dans ce travail, qui est une mise au point des acquisitions les plus récentes concernant l'hypertension et son traitement, nous bornerons-nous à rappeler brièvement les bases essentielles du régime alimentaire et de l'hygiène générale.

I. Régime alimentaire. — En raison de ce fait que de nombreux auteurs considèrent que la cause première de l'hypertension réside dans une intoxication alimentaire chronique et que d'autre part, tous savent combien sont fréquentes chez les hypertendus artériels, les adultérations rénales qui, en entravant la dépuration urinaire, facilitent l'intoxication alimentaire, un régime sévère est généralement prescrit à tous les hypertendus, quels qu'ils soient : proscription de toutes les viandes (sauf, par intermittence, un peu de viande très fraîche) des salaisons, du gibier, de la charcuterie (sauf le jambon maigre) des conserves, des boissons alcooliques... de telle sorte que l'alimentation comporte presque exclusivement le régime lacto-végétarien. Il faut bien savoir, ainsi que M. Josué l'a fait observer, qu'un tel régime, lorsque la dépuration rénale n'est pas défectueuse, est

beaucoup trop sévère et peut être pour certains malades un véritable régime d'inanition ; aussi voit-on ces sujets non seulement ne retirer aucun bénéfice du traitement, mais encore maigrir, prendre mauvaise mine, dormir mal, se plaindre de maux de tête et de vertiges et tomber dans un état d'accablement qui leur rend tout travail impossible. Or il suffit habituellement d'alimenter ces malades d'une façon plus substantielle pour que tous ces troubles s'améliorent et disparaissent même au bout de quelque temps.

C'est pourquoi un hypertendu artério-scléreux, ne présentant pas d'accident et dont le rein fonctionne suffisamment, pourra manger de la viande au repas de midi en quantité modérée, mais il s'en abstiendra le soir. La viande sera très fraîche et préparée sans sauce et peu relevée par des épices ou du sel. Le bœuf, le poulet, le mouton, le veau *très frais*, le porc frais sont autorisés. Comme poissons, sont permis : les soles, les merlans, les truites de rivière, les ombres-chevaliers, cuits au beurre ou frits. Des œufs absolument frais, des fromages non fermentés (gruyère, hollande, petit suisse) sont autorisés. Les légumes seront cuits sans assaisonnement, le pain sera pris en quantité modérée. Les repas comporteront une certaine quantité de fruits cuits ou crus, (très murs). Il ne faut pas supprimer complètement le sel de l'alimentation sauf en cas de rétention chlorurée. D'une façon générale, l'alimentation doit être très modérée. Le malade doit toujours rester sur sa faim; c'est là un sacrifice souvent difficile à obtenir (et cependant capital), car ces sujets sont en général des bouli-

miques. Comme boisson, aux repas, on recommandera de l'eau simple ou minérale avec un peu de vin blanc ou de vin rouge ou encore du jus de raisin non fermenté. Le café et le thé seront pris peu forts et avec grande modération.

Une notion est capitale dans l'hygiène des hypertendus. La plupart d'entre eux absorbent une quantité beaucoup trop grande de liquides de toutes sortes (boissons, potages, infusions, apéritifs, eaux minérales, fruits, eau de constitution et de préparation des aliments) et c'est là ce qui engendre cette « hydrémie » qui est un véritable péril chez les cardio-rénaux. Il faut réduire les liquides de telle sorte qu'en tenant compte de l'eau éliminée par la peau, l'intestin et le poumon, la diurèse soit ramenée à un litre et quart environ de façon à peu près constante. Cette réduction hydrique suffit généralement pour amener une amélioration notable de l'état général : euphorie, eupnée, disparition des palpitations, meilleur sommeil. Elle est due grâce à la diminution de la pléthore sanguine et de l'œdème interstitiel latent ou évident et, consécutivement, à la diminution souvent fort notable (de 2, 3 ou plus centimètres de mercure) de la tension maxima avec fléchissement moins marqué mais cependant net de la minima.

Lorsque des accidents, liés à l'insuffisance de la dépuration rénale, surviennent, le régime lacté absolu doit être institué. Mais une fois les accidents guéris, le régime lacté ne doit pas être continué, même si l'albuminurie persiste. On doit revenir au régime lacto végétarien, puis ovo-lacto-végétarien et enfin au régime que

nous venons de décrire ci-dessus, dès que la chose est possible. M. Josué insiste sur ce fait qu'il a observé des malades qui, soumis au régime lacté depuis de longs mois, étaient mal portants, atteints d'une lassitude profonde et présentaient une notable quantité d'albumine dans les urines (jusqu'à 1 gramme à 1 gr. 50 par jour). Il lui a suffi de changer le régime, de donner en plus des légumes et un peu de viande, et dans certains cas de supprimer le lait pour voir les troubles morbides rétrocéder et l'albumine tomber à l'état de traces ou même disparaître.

Le tabac sera proscrit en raison de son action nocive sur les artères et sur le cœur.

On devra veiller à ce que le malade aille régulièrement à la selle; il est recommandable de faire suivre la défécation d'un lavage intestinal de propreté avec de l'eau légèrement tiède.

Exercice physique. — On doit compléter les effets du régime précédent en ordonnant aux malades hypertendus un exercice physique journalier, modéré, c'est-à-dire n'allant ni jusqu'à l'essoufflement, ni jusqu'à la sensation de fatigue. La cure de terrain d'Artek devra être proscrite, en raison de la fatigue myocardique qu'elle peut déterminer chez les artério-scléreux.

Les mouvements passifs et le massage sont recommandables à condition de n'être pas fatigants. Ils seront terminés par une friction au gant de crin de la région lombaire.

Ces diverses pratiques en entretenant la respiration cutanée facilitent la désintoxication, et, en excitant la

circulation périphérique, peuvent contribuer à abaisser, dans une certaine mesure la tension artérielle. En outre elles concourent avec la diète relative (alimentaire et hydrique) à obtenir l'amaigrissement des hypertendus obèses, ce qui est la première étape de l'amélioration de tous les phénomènes morbides.

*
* *

Résumé synthétique du traitement de l'hypertension avec et sans accidents.

Nous venons de faire l'exposé analytique des divers moyens thérapeutiques dont on dispose pour combattre l'hypertension et ses accidents. Il nous faut maintenant préciser très brièvement comment on peut combiner entre eux ces différents agents suivant les principaux cas qui peuvent se présenter en clinique.

1) Hypertension, simple, chronique, sans accidents. — Les grandes indications à remplir sont les suivantes :

1) Régime restrictif précédemment indiqué : hypohydrique, hypoazoté et hypochloruré.

2) Exercice modéré et hydrothérapie tiède quotidienne.

3) Purgation bi-mensuelle.

4) Combattre la cause de l'hypertension.

a) Supprimer les intoxications lentes (alcool, tabac, plomb).

b) En cas d'étiologie syphilitique : traitement spécifique.

c) Traiter le diabète ou la goutte s'ils existent.

d) S'il y a lieu, administration intermittente mais cyclique de médicaments uricolytiques : sels de lithine, lycétol, piperazine, etc. Dans les périodes intercalaires, il est souvent opportun de faire faire à domicile de petites cures d'eaux minérales (Saint-Colomban, Martigny, Contrexéville, Evian, Vittel).

5) Stimuler périodiquement le rein avec la théobromine et les diurétiques non irritants.

6) Seulement quand il y a hyperviscosité sanguine, faire faire, de temps en temps, des cures prudentes d'iodures alcalins ou préparations iodées. Interrompre s'il y a le moindre signe d'intolérance. Le silicate de soude, l'aubépine et le thiosinnamine, le gui, peuvent être également employés.

7) Si la tension artérielle reste élevée malgré ces divers traitements, il peut être légitime d'essayer la radiothérapie surrénale.

8) Tous les ans, une cure à l'une des stations précédemment indiquées, qui sera à la fois cure de lavage rénal et cure de repos.

2) Hypertension compliquée.

A) Hypertension non compensée (insuffisance cardiaque progressive).

1) Purgatif drastique.

2) Déplétion sanguine par ventouses scarifiées toutes les 3 semaines.

3). Tout à fait au début : digitaline et toni cardiaques

à doses faibles par périodes régulières puis à doses plus fortes au prorata des nécessités. — Alitement pendant l'administration des toni-cardiaques.

A propos de la digitale et de la digitaline chez les hypertendus, Martinet a fait certaines constatations assez utiles à connaître :

On sait qu'il est classique d'admettre que la digitale et la digitaline élèvent la tension artérielle maxima ; de nombreux auteurs en ont conclu que ces préparations pouvaient être dangereuses chez les hypertendus. L'auteur précité pense le contraire en se basant sur la sphygmomanométrie ; il affirme que, administrée correctement, la digitale abaisse toujours la tension minima et augmente, à l'ordinaire, la différence qui existe entre les tensions maxima et minima. Quant à l'action sur la tension maxima, elle est variable. Enfin elle ralentit le pouls et augmente la diurèse.

Ces constatations sont importantes au point de vue pronostic et thérapeutique.

1). Les cas les plus favorables sont précisément ceux dans lesquels l'action dépressive de la tension minima est le plus marquée. Cette action dépressive minima marche de pair avec une polyurie abondante qui est certainement sous la dépendance de la vaso-dilatation rénale. Il y a là un facteur pronostic de premier ordre.

2). Souvent la digitale loin d'être hypertensive est le plus merveilleux agent hypotenseur qui soit et une des armes les plus agissantes que nous possédions contre l'hypertension fonctionnelle et lésionnelle. Mais il y a une question de dose et d'opportunité morbide qui

ne peut faire l'objet de règles immuables et ne peut être résolue que par l'examen complet du malade et l'étude minutieuse de la tension artérielle et de ses modifications sur l'influence du médicament.

3) Régime très restreint.

4) Supprimer toute cause de fatigue.

5) En cas de vertiges, essayer la quinine à petites doses; si l'on n'obtient pas de résultat appréciable, faire la ponction préconisée par Babinski et qui, très souvent, donne d'excellents résultats.

Accidents graves dus à une surélévation brusque de l'hypertension.

1) Nitrite d'amyle au moment de la crise; puis, les jours suivants, trinitrine et tétranitrol.

2) Saignée abondante et sangsues mastoïdiennes.

(3) Ponction lombaire (particulièrement en cas d'accidents du côté du système nerveux : amaurose, hémianopsie, crises convulsives).

4) Purgatif drastique (eau-de-vie allemande et sirop de nerprun).

5) Médicaments sédatifs (morphine, chloral, etc.) usage très prudent et discutable.

6) Diète hydrique absolue pendant un jour et demi puis régime lacté restreint (1 litre 1/2).

Repos au lit.

CONCLUSIONS

1° L'usage des récents sphygmomanomètres, permettant une détermination plus précise de la tension maxima et surtout la recherche de la tension minima jusqu'alors méconnue, a fait entrer l'étude de l'hypertension artérielle dans une voie toute nouvelle et déjà très fructueuse.

Ce travail ne renferme pas de données nouvelles ; il n'est autre qu'une synthèse des travaux les plus récents, un exposé de l'état actuel de la question (au point de vue clinique et thérapeutique) destiné à mettre l'ensemble de cet important syndrome « l'hypertension artérielle » envisagé à la lumière des travaux récents à la portée de tous les médecins.

2° Avant de proclamer qu'il y a hypertension artérielle, il faut être sûr que l'on s'est placé dans de bonnes conditions d'examen. Pour cela toute une série de précautions sont à observer.

3° On peut dire qu'il y a hypertension de la tension maxima quand on obtient des chiffres supérieurs aux suivants :

Oscillomètre de Pachon.	18 cent. de mercure
Sphygmomanomètres palpatoires. . .	15 cent. de mercure
Sphygmomanomètres mixtes.	14 cent. de mercure

4° On peut dire qu'il y a hypertension de la tension minima quand on obtient un chiffre supérieur à 10 centimètres de mercure.

5° La détermination des pressions artérielles maxima et minima est une chose capitale et « sine qua non » pour affirmer l'hypertension artérielle. Mais cette recherche est insuffisante pour porter un diagnostic complet, un pronostic éclairé et prescrire un traitement véritablement approprié. Car il n'y a pas un hypertendu, mais des hypertendus. Aussi, les troubles morbides déterminés par l'hypertension étant multiples et pouvant porter sur tous les appareils, faut-il soumettre à un examen clinique absolument complet le malade chez lequel on a reconnu l'existence de l'hypertension artérielle. Cet examen clinique peut être complété par l'étude de la viscosité sanguine et celle de la sécrétion rénale.

6° Toutes ces recherches sont indispensables pour établir un traitement véritablement rationnel de chaque cas donné d'hypertension artérielle. Car le traitement n'est pas univoque et de nombreuses médications, utiles dans certains cas, peuvent être désastreuses dans d'autres.

Vu : le Président,
CH. ACHARD

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Amblard. — *Variations quotidiennes des tensions artérielles et artério-capillaires chez les artério-scléreux hypertendus.* Thèse de Paris, 1907.

Barié. — *Traité des maladies du cœur et de l'aorte.* Vigot, éditeur. Paris, 1912.

Bergé. — *Traité de médecine*, article « Artérite chronique ». Doin, éditeur, Paris, 1909.

Carrière. — D'Arsonvalisation. Tension artérielle. *Paris médical*, n° 8, 1912, p. 191.

Castaigne et Esmein. — *Le Livre du Médecin. Les maladies des artères et des veines*, 1914.

Cottenot. — *Action des rayons X sur les glandes surrénales.* Thèse de Paris, 1913.

Esmein. — L'hypertension artérielle. *Revue Générale. Gazette des Hôpitaux*, n° 7, 17 janvier 1914, page 101.

Gouget. — *L'artério-sclérose et son traitement.* Baillière, éditeur, Paris, 1912.

Heitz. — Conception pathogénique de l'hypertension permanente; déductions cliniques et thérapeutiques. *Journal médical français*, 15 février 1912, n° 2.

Huchard. — *Congrès médical*, Lisbonne, 1906.

Josué. — Les petits signes de l'artério-sclérose. *Presse médicale*, 23 octobre 1907, p. 689.

— Traitement de l'artério-sclérose. *Journal médical français*, 15 février 1912.

Josué. — Traité de l'artério-sclérose, 1909, Baillière, éditeur, Paris.

Lian (C). — Article « Cœur et vaisseaux » *in Technique clinique médicale et séméiologie élémentaires*, publiées sous la direction du Dr E. Sergent, 2e édition. Maloine, éditeur, 1915.

Londe (P). — Article « Artério-sclérose », *in Nouvelle Pratique médico-chirurgicale illustrée*. Masson, éditeur, Paris, 1911.

Martinet. — *Pressions artérielles et viscosité sanguine.* Masson, éditeur, Paris, 1912.

Pal. — *Les crises vasculaires.* Leipzig, 1905.

Potain. — *La pression artérielle*, Paris, 1902.

Rénon. — Une médication phytochimique hypotensive (Cratœgus et Thiosinamine). *Journal des Praticiens*, 14 mars 1914.

Roger et Gouget. — Maladies des artères, in *Nouveau Traité de médecine et de thérapeutique* de Brouardel, Gilbert et Thoinot, fasc. XXIV.

Sergent et Cottenot. — L'Irradiation des glandes surrénales dans la thérapeutique. *Bulletin et Mémoire de la Société médicale des Hôpitaux*, 5 mars 1914.

Vaquez. — *Société médicale des Hôpitaux*, 1904.

— *Rapport du Corps de Médecine*, 1904.

Vaquez et Esmein. — Epistaxis méningées. *Société médicale des Hôpitaux*, 23 novembre 1906.

Verut. — Energie cardiaque et tension artérielle. Thèse 1915. Maloine, éditeur, Paris.

COULOMMIERS
Imprimerie DESSAINT et Cie.